SEÑOR PRESIDENTE.- Habiendo número, está abierta la sesión.

(Es la hora 15 y 43 minutos.)

-En nombre de la Comisión de Ciencia y Tecnología del Senado damos la bienvenida a una delegación de la Cámara Uruguaya de Tecnologías de la Información (CUTI), integrada por su Presidente, el señor Pablo Salomón, y por el señor Álvaro Lamé, quienes han sido invitados para hablar sobre un proyecto de ley que refiere a programas de computación en organismos del Estado.

De manera que con mucho gusto les ofrecemos la palabra.

SEÑOR SALOMÓN.- Muchas gracias por la invitación.

Ya que es la primera vez que hemos sido convocados por esta Comisión, quisiera realizar una presentación muy breve de la situación del sector.

La CUTI representa unas 350 empresas en el área de tecnologías de información, mayormente empresas de *software*. Estamos exportando unos US$ 300:000.000 y venimos teniendo en la última década, excepto en 2008-2009, crecimientos del entorno del 15% o 20% anual. Hoy en día, si consideramos tanto la exportación como el mercado interno, estamos cerca del 2% del PBI, pero creo que lo más interesante son las tasas de crecimiento que tenemos y el potencial de tener un peso cada vez más importante en la economía y el crecimiento del país.

En cuanto al proyecto de ley en cuestión, en primer lugar quiero aclarar que estamos completamente a favor del uso de *software* libre, tanto en el área privada como en el Estado. Muchas de nuestras empresas desarrollan soluciones de *software* sobre plataformas de *software* libre o utilizan *software* libre en su trabajo, y el Estado hoy en día lo emplea en muchas situaciones. Por lo tanto, entendemos que la cuestión no es decir sí o no al *software* libre, porque ya tiene su rol a jugar y lo va a seguir teniendo.

Por otra parte, estamos completamente de acuerdo en que los datos del Estado estén en algún formato abierto, tal como lo establece el artículo 1º.Hoy en día no ha habido problemas porque nuestras empresas de *software* se hayan quejado porque es la tendencia que actualmente está siguiendo el Estado en esa materia.

Con respecto a los otros artículos, en particular el 2º, no entendemos conveniente ni adecuado flechar la cancha, digamos, al plantearse la preferencia a licenciar *software* libre por parte del Estado cuando desee contratar licencias de *software*, por una variedad de motivos. Primero que nada, dar una preferencia significa que se la otorga pese a que tal vez no sea la mejor solución -o la más económica para el Estado- para esa situación.

SEÑOR ABREU.- ¿Me podría dar un ejemplo?

SEÑOR SALOMÓN.- Sí, señor Senador. Hoy en día el Estado puede hacer una licitación para adquirir un *software* de gestión de producción dentro de uno de sus organismos, pero ocurre que hay algunas empresas que desarrollaron este *software* de gestión y lo licencian. Hay que tener en cuenta que dentro de la compra del *software* generalmente está el costo de esas licencias para su uso, más el de instalación, que a veces implica cierto desarrollo a medida, integración y adaptación de la solución a las necesidades específicas de esa organización. Asimismo, generalmente hay un costo de soporte, de mantenimiento de la solución en el correr de la vida útil, que muchas veces está atado a mejoras que tenga el producto o la solución; también, a veces hay un costo de entrenamiento del personal que va a estar manejando la solución.

Entonces, dentro de una solución de *software* que adquiere el Estado hay una variedad de componentes que hacen el costo total de esa solución.

SEÑOR ABREU.- El procedimiento es, por ejemplo, un llamado a licitación para determinados servicios de *software*, que tiene un paquete, que va desde el servicio hasta determinados servicios agregados, etcétera, o sea, todo lo que pueda contener ese llamado, que es el que establece las pautas. Entonces, ahí aparece el tema del *software* libre.

SEÑOR SALOMÓN.- Exactamente.

Como mencionaba, dentro de la incorporación de una solución de *software* dentro del Estado hay una cantidad de componentes a tener en cuenta: el costo de licenciamiento, el de instalación, adaptación, puesta en marcha; componentes de mantenimiento, soporte y actualización. A veces, no es que alguno de esos costos simplemente se le paguen a un tercero por parte de quien compite en la licitación, sino que son internos, pues la incorporación de una solución de este tipo también involucra personal propio del Estado en lo que tiene que ver con el mantenimiento y uso de estas soluciones. Dentro de las opciones que hoy en día se pueden presentar en esa licitación puede haber empresas ofreciéndose con soluciones de *software* licenciado tradicionalmente -en el cual están todos estos componentes-, y puede haber otras que lo hagan basándose en soluciones de *software* libre, que típicamente no tienen un costo en el componente de licenciamiento, pero sí en todos los demás. Es más, muchas empresas en el mundo, comerciales y que viven del *software* libre, basan sus modelos de negocios en el servicio, en el mantenimiento y en todo lo que gira a su alrededor; a veces tienen un componente base, que es el *software* libre, y el resto es *software* licenciado.

Hoy en día, sin ningún cambio en la legislación actual, el *software* libre puede competir perfectamente con otros modelos de licenciamiento en una licitación; incluso, tendría la ventaja de que no tiene el costo de licenciamiento. Por lo tanto, si para una situación dada el *software* libre fuera la mejor opción teniendo en cuenta que no tiene costos de licenciamiento, ganaría. Actualmente sucede así; en muchos casos el Estado incorpora soluciones basadas en *software* libre, y a veces ni siquiera tiene que hacer un llamado a licitación porque toma el *software* libre y asume el resto de los costos de manera interna, con personal propio.

En definitiva, nos parece que la situación actual es perfectamente justa y es la mejor para el Estado, ya que compra la mejor solución disponible. Sin embargo, el cambio que incorpora este proyecto de ley implica la existencia de una preferencia por el *software* libre, teniendo que justificarse explícitamente, con motivos técnicos, por qué se usa otra solución.

SEÑOR PRESIDENTE.- Quiero ver si estamos entendiendo bien.

Se hace una licitación y se presenta alguien con *software* licenciado y alguien con *software* libre. Con el *software* licenciado se ofrecen, además, otros servicios, como mantenimiento y nuevos productos, con lo que puede suceder que, a lo largo de los cinco años de contrato, el libre resulte más caro que el licenciado. Es decir que, en este caso hipotético, el *software* licenciado resultaría más ventajoso para el Estado, pero va a tener que contratar el libre, salvo que demuestre que tiene algunos aspectos técnicos por los cuales no se puede contratar. Si entendí bien lo que ustedes dicen, de acuerdo con esta ley, el Estado va a tener que optar por el *software* libre aunque le resulte desventajoso porque puede terminar siendo bastante más caro. ¿Es eso lo que ustedes señalan?

SEÑOR SALOMÓN.- Tal vez no sea la mejor solución, porque hay que tener en cuenta que el *software* no es un *commodity* y no se pueden comparar las distintas soluciones, ya que hay muchos aspectos que no están en la lista de funcionalidad o de requerimientos; por ejemplo, puede suceder que un *software* sea más fácil de usar y eso, en definitiva, disminuye los costos a la hora de usar la solución. También puede ser que tenga más aceptación en el mundo, lo que hace que sea mejor a la hora de comunicarse y conectarse con otros lugares.

De todas maneras, el concepto ha sido entendido perfectamente.

SEÑOR LAMÉ.- Quiero agregar algo a lo que comentó el ingeniero Salomón.

Antes que nada, quiero decir que soy Director de Netgate, que tiene un *software* eXpand, una solución de comunicaciones unificadas, que está desarrollada sobre el *software* libre. Eso es lo que vendemos nosotros, o sea que, en todo caso, una ley de este tipo nos favorecería.

En realidad, queremos ver el tema desde el punto de vista de la industria y de la conveniencia que pueda tener para el Estado, más allá de la ventaja personal que pudiera tener para nosotros.

Francamente, es muy complicado legislar sobre temas de tecnología, dada la velocidad con que evoluciona. Me parece que, como se dice, va a ser muy difícil poner el cascabel al gato; vamos a estar siempre corriendo de atrás y la ley va a terminar condicionando muchas cosas que, en este tema de la tecnología, son muy complicadas.

En lo personal, creo que el problema más grande que hay que analizar es cómo y quién compra en el Estado. No sé si hay que obligar a comprar *software* libre, pero lo que hay que hacer es buscar la mejor solución para el Estado: a veces será *software* libre, pero otras no. Las principales empresas que tenemos en Uruguay, locales y exportadoras, no están basadas en el *software* libre. De hecho, en la Cámara, prácticamente la mitad de las empresas trabajan en base a *software* libre y la otra mitad lo hace en base a *software* propietario. Pero hay que destacar que, al final de cuentas, propietario es siempre porque cuando desarrollo la solución eXpand, no le estoy dando acceso al código, aunque sea desarrollado sobre *software* libre; no le estoy dando eso al Estado. Es más, hemos participado en algunas licitaciones y ni siquiera nos piden tener acceso al código como para después poder ver si lo puedo modificar, lo puedo tocar, no depender, si tengo personal propio.

Además, si bien la industria ha crecido mucho y ha sido muy efectiva, porque crece con poca gente, tenemos el inconveniente de la escasez de personal. Hacemos lo que podemos, con la limitante de que no podemos crecer en recursos humanos porque, nuevamente, vamos detrás en materia de generación, aspecto que venimos trabajando por otro lado.

Creo que, en el fondo, obligar a que el Estado compre *software* libre va a ocasionar una demanda mayor de mano de obra y va a ser mucho más difícil poder contemplar esa situación. Lo que hoy está sucediendo por la falta de mano de obra es que cada vez está más cara. Actualmente, si bien el *software* uruguayo sigue creciendo, cada vez está resultando menos competitivo debido al costo de la mano de obra. No me estoy refiriendo al dólar ni nada por el estilo. El tema del costo del dólar es aplicable a todo el mundo; no es ese el problema. Nuestro principal problema es que el costo de nuestra mano de obra es cada vez más alto porque hay muy poca gente. Nos parece que legislar en este sentido va a obligar a tener mucho más gente. Además, se va a plantear la competencia del Estado por el recurso humano -ya existe, pero va empeorar-, que es otro problema que se nos está planteando. De hecho, hay mucha gente que se va a trabajar a empresas estatales porque pagan mejor que las empresas privadas.

SEÑOR SALOMÓN.- Quisiera comentar algunos de los aspectos que hemos analizado.

Una de las cosas que hemos visto en otros países donde se ha dado favoritismo al *software* libre es que, generalmente, han hecho una especie de canje, pagando un poco menos de costo de licenciamiento, pero han tenido que contratar mucho más personal propio dentro del Estado para realizar el mantenimiento y la adaptación del *software* a las necesidades.

Con relación a lo que comentaba el señor Lamé, más allá de la no conveniencia del Estado de flechar la cancha en este sentido, tampoco es un modelo conveniente para fomentar en la industria, debido a la escasez de recursos humanos. La forma que tenemos para seguir creciendo a tasas del 15% o 20% es crecer basándonos en licenciar nuestra propiedad intelectual porque no podemos hacerlo en función de la venta de horas hombre en virtud de que no tenemos la capacidad de mano de obra ni la competitividad para competir, por ejemplo, con India o con Brasil. Entonces, en la industria

estamos fomentando un crecimiento de una forma más vulgar, esto es, desarrollando productos y licenciándolos múltiples veces al exterior en la propiedad intelectual que generamos.

SEÑOR LAMÉ.- Me parece que los aspectos más importantes a tener en cuenta son: el *software* libre no es gratis, es decir, el producto se paga. Si usted quiere comprar eXpand tiene que pagarlo, más allá del costo de mantenimiento y todo ese tipo de cosas. Además, puede generarnos un problema desde el punto de vista de recursos humanos. Sinceramente, creo que en la actualidad no hay suficientes recursos humanos formados en plataforma de *software* libre como para atender al Estado.

Creo que lo importante es poner la mira en cómo compra, no en qué compra, es decir, quién toma la decisión y por qué. Muchas veces nos pasa -esto es algo bastante habitual; últimamente hemos logrado avanzar un poco en tratar de participar de otra forma en el Estado- que el comprador, el Estado, adquiera en función de lo que en *software* se llama clase mundial, o sea, aplicaciones que estén funcionando en otros países y que estén representados por empresas que tengan facturaciones de varios millones de dólares anuales y cosas por el estilo. Como consecuencia, la mayoría de las veces dejan fuera a las empresas uruguayas, a pesar de exportar *software* y ser unas de las principales exportadoras de *software* de Latinoamérica. Actualmente, el sector del *software* uruguayo es el primero *per cápita* y el tercero a nivel global en lo que refiere a exportación latinoamericana. Nuestra industria es buena, tiene buenos recursos humanos y capacidades, sin embargo, en general, cuando el Estado tiene que comprar termina optando por soluciones de clase mundial, de algún proveedor internacional y no necesariamente elige empresas uruguayas. La verdad, este es el punto que nos gustaría discutir porque lo cierto es que nos sentimos un poco solos en nuestra postura ya que parecería que con respecto al tema del *software* libre, todo el mundo está a favor, menos la Cámara. Obviamente, no estoy hablando de los Legisladores pero días pasados, antes de que se aprobara el proyecto de ley, tuve que ir a una charla en la Cámara de Representantes donde todo el mundo estaba a favor del *software* libre, menos yo. Aclaro que nosotros no estamos en contra sino que queremos que quede claro que no se trata de legislar para obligar a comprar una cosa o la otra, sino que hay que intentar tomar la mejor decisión en función de la necesidad que tengamos. Vuelvo a poner el ejemplo de nuestra empresa -que es una empresa privada que trabaja con *software* libre-, donde de ochenta máquinas, sesenta utilizan aplicaciones de *software* libre y solamente trabajamos con *software* licenciado en aquellas en que es imprescindible. Por tanto, elegimos lo que nos parece mejor y nos adecuamos a lo que hay en función de nuestros intereses y no por una obligación de comprar.

SEÑOR ABREU.- Aquí se ha dicho que hay 350 empresas que exportan US$ 300:000.000 y esto no tiene nada que ver con el contenido del proyecto de ley, dado que este mira el mercado interno y a la preferencia que se dará al Estado cuando tenga que adquirir *software* libre. Tengo entendido que cuando exportan lo hacen con licencias sobre los *softwares* que han desarrollado para poder competir en el mercado externo. Cuando tienen que competir internamente, se plantea el problema de dar preferencia al *software* libre. Por tanto, el empresario medio uruguayo tendrá más facilidades de vender su producción en el exterior y no tanto a nivel interno, digamos, en lo licenciado. Ante esto, quisiera que nos informaran la situación actual en materia de normas internacionales, en el sentido de cómo se ajusta este tipo de preferencia en la OMC y demás organismos, donde a veces se intenta prohibir preferencias sobre determinados servicios que se prestan. A su vez, me gustaría que dieran su opinión sobre algo que me preocupa y que tiene que ver con la competencia que se puede dar en el mercado interno por la participación de determinadas empresas estatales que al ser subsidiadas o tener ciertos beneficios, desplazarían a los productores de *software* de la competencia interna del mercado, por lo que solo les quedaría el exterior como plaza cierta o asegurada. Me he encontrado con empresarios que me han comentado que desarrollan determinado *software* pero cuando van a competir, si se presenta, por ejemplo, la UTE, la competencia es desleal. ¿Por qué? Porque los costos que tienen las empresas estatales no son los mismos que los de los privados. Por lo tanto, en lugar de desarrollarse en el mercado interno -esto no tiene nada que ver con el *software* libre sino que estamos hablando de competencia desleal-, al perder las licitaciones, lo único que le queda a estos empresarios es exportar los *software* porque a nivel nacional el sector estatal compite -entre comillas- “deslealmente”. ¿Esto es así?

SEÑOR SALOMÓN.- En primer lugar, quiero aclarar que cuando uno vende un *software* en modalidad libre, no puede hacer una diferenciación en el sentido de que para tal país será libre y para otro será licenciado. En el momento en que se define que un determinado *software* es libre, se pone a disposición el uso y replicación y, a su vez, esta puede ser modificada y ser ofrecida gratis a otras

personas. Entonces, el incentivar que la compra del Estado se haga con la modalidad de *software* libre luego dificultará la posibilidad de que esas mismas empresas intenten licenciarlo para el exterior.

Con respecto al segundo punto que mencionó el señor Senador, debo decir que conocemos casos en los que el Estado ha competido vendiendo soluciones de *software*. A nuestro entender, desarrollar y vender soluciones de *software* no es uno de sus cometidos. Reconocemos que en ciertas circunstancias puede ser necesario que cuente con un equipo de desarrollo interno a fin de cubrir determinadas necesidades en algún organismo; pero, insisto, también se han dado casos en los que se ha vendido esas soluciones, compitiendo con empresas privadas a pesar de que existen otras alternativas que probablemente sean más beneficiosas. Sabemos de experiencias muy positivas en las cuales el Estado contrata el desarrollo de una solución a través de una empresa privada, pide la exclusividad de su uso en el territorio uruguayo y deja que pueda venderla en el exterior, ya sea en conjunto con aquel o en forma independiente. A nuestro criterio, de esa manera el Estado fomenta el desarrollo de la industria y muchas veces obtiene menores costos. Sin duda, es un mejor modelo a llevar adelante.

En definitiva, es exacto lo que señalaba el señor Senador puesto que se nos ha planteado esta problemática. De todos modos, como no era un tema específico de este proyecto de ley, no lo abordamos en un principio.

SEÑOR PRESIDENTE.- Me parece que la pregunta del señor Senador Abreu fue bien interesante y me gustaría aclarar más a fondo este punto.

Quisiera saber si las soluciones informáticas que vendían esas empresas públicas a otros entes del Estado -uno de los casos conocidos es el de Conex, en UTE- revestían la calidad de *software* libre o licenciado. En tal caso, ¿la UTE quedaría incluida en esta normativa?

SEÑOR LAMÉ.- No sabría responderle.

Si me permite, quisiera aportar algún otro dato. De acuerdo con las cifras que manejamos, las ventas del sector al Estado uruguayo representan el 12% del total; el resto se exporta o comercializa a otros clientes.

SEÑOR MARTÍNEZ.- Quiere decir que el Estado compró por US$ 100:000.000.

SEÑOR LAMÉ.- Exactamente. Está claro que el Estado no es el principal comprador del sector, sino que la mayoría de las ventas se producen a través de la exportación u otros clientes. Con esto quiero decir que si bien alguna empresa en particular puede verse afectada, el sector no se va a acabar por el hecho de que se obligue a comprar *software* libre. Venimos a hablar de esto porque creemos que es malo para el sector y también para el Estado. Pensamos que este se verá más afectado que el propio sector, en tanto le obligará a comprar cosas que no van a funcionar y le terminará saliendo carísimo. Tengamos en cuenta que ese tipo de decisiones, esto es, cuando alguien en el Estado resuelve adquirir una solución de *software,* cuesta mucho poder cambiarlas.

SEÑOR SALOMÓN.- Cualquier implementación de este tipo a nivel del Estado demanda meses de planificación y de puesta en marcha. Entonces, al tratarse de soluciones grandes, si se termina optando por una que no es la mejor, corregir ese camino supone años de pérdida de productividad, de pérdida de inversiones, etcétera.

SEÑOR PRESIDENTE.- Según entiendo, este proyecto de ley afecta al 12% de las ventas del sector y al 100% de las compras del Estado.

SEÑOR SALOMÓN.- Exacto.

SEÑORA TOPOLANSKY.- En primer lugar, aclaro que este es un tema que me resulta bastante difícil.

Quería saber si la definición que figura en el artículo 5º -bastante larga y con varios elementos a considerar- es compartida por los invitados. En cierto modo, su lectura concuerda con lo planteado en el artículo 2º, en cuanto a que puede mejorar la situación del *software* en el Estado a través de este camino. Hago esta consulta, porque creo que esa definición -si estamos de acuerdo- o es equivocada o, de lo contrario, puede condicionar la otra parte de la norma. Hago la pregunta en ese sentido.

SEÑOR SALOMÓN.- Básicamente, la definición de *software* libre es aceptada.

Creo que hay dos puntos a tener en cuenta. Por un lado, en el *software* libre no hay un costo de licenciamiento por máquina o de uso, que está atado a lo que expresa el punto 1) del artículo 5º, que dice "Pueda ser usado para cualquier propósito" y al punto 3), que expresa "Puede ser copiado y distribuido". Por otro lado, se da acceso al código fuente de la solución y derecho a que se modifique, lo que generalmente también está vinculado al *software* libre. Nos parece perfectamente válido que el Estado, cuando quiera tener acceso al código fuente y derecho a modificarlo, lo pida en las licitaciones según corresponda. En la mayoría de los casos probablemente no lo necesite ni esté preparado para modificarlo, porque implicaría armar un equipo de desarrollo con conocimiento de esa plataforma para poder hacer una modificación y trabajar sobre eso.

Por otra parte, las plataformas de *software* licenciado, típicamente tienen lo que se llama API, *Application Programming Interface*, para que los usuarios de esas plataformas puedan desarrollar *software* que extiendan, mejoren o modifiquen estas soluciones, por lo que en la mayoría de los casos no es necesario llegar a modificar el código fuente para adaptar una solución a las necesidades del Estado o de cualquier comprador. Entonces, si por algún motivo en particular, como la soberanía nacional mencionada en la argumentación -por ejemplo, una licitación de *software* para las Fuerzas Armadas u otro caso que se considere de soberanía nacional-, se quiere tener acceso al código fuente, nos parece perfectamente válido que así se solicite en la licitación. Ahora bien; no creemos que sea favorable que tenga que ser exigido por ley en el cien por ciento de los casos.

SEÑOR ABREU.- Las 350 empresas de *software* que existen en el Uruguay, seguramente son pequeñas y medianas.

SEÑOR SALOMÓN.- Sí; la mayoría lo son.

SEÑOR ABREU.- Según entendí, cuando se pueda implementar este tipo de sistema, podría darse una migración de muchos técnicos hacia el Estado, a trabajar en el sector público, habida cuenta de que el *software* libre comienza a ser una preferencia que debe tener en cuenta el Estado para contratar.

En un país como el nuestro me parece importante hilar más los temas e incentivar con mucha fuerza la innovación, la creatividad y al pequeño y mediano empresario que pone la inteligencia y el conocimiento al servicio de un mercado competitivo y no monopólico.

¿Puede existir el riesgo de que se debilite este sector en recursos humanos, en función de las disposiciones del proyecto de ley?

SEÑOR SALOMÓN.- Como decía el señor Lamé, por el peso que tiene no es que la industria se vaya a terminar, ni nada por el estilo, pero sí tendrá un impacto negativo y probablemente enlentecerá nuestro crecimiento. Esto se debe al tema de los recursos humanos. Las preferencias o los casos en los que se han dado este tipo de preferencias en otros países, generalmente conllevan un crecimiento de la cantidad de recursos humanos que el Estado tiene que contratar internamente para la gestión de la solución de *software*. Como en este momento estamos con desempleo cero, se perjudicará el crecimiento de la industria. También se estaría perjudicando nuestra industria si empiezan a surgir cada vez más empresas que, para ofrecer una solución al Estado, fomenten el uso del *software* libre, limitando así la posibilidad de su crecimiento a la hora de licenciar hacia fuera el *software* múltiples veces. Es más: la única forma que tendrían esas empresas de crecer sería vendiendo horas-hombre,

fundamentalmente en áreas de servicio y mantenimiento. Con ello estaríamos volviendo a lo mismo, es decir, a una limitación de recursos humanos como la que existe actualmente.

SEÑOR LAMÉ.- Quería aclarar el tema del *software* libre y hasta dónde uno puede realmente copiar, modificar, etcétera. Para ello, retomo el ejemplo de nuestra empresa y de eXpand, que es un producto que sustituye, en base a un *software,* lo que antiguamente era una central telefónica y un *call center.* El origen de eso, en realidad, es un producto de *software* libre que nosotros tomamos de Internet -cualquiera lo puede conseguir y es gratuito- y, a partir de ahí, comenzamos a desarrollar ciertas cosas. Entonces, el núcleo permite llevar a cabo tareas de una central telefónica y, como dije, es gratuito. Cualquier persona puede instalarlo en una empresa chica que tenga tres o cuatro internos sin problema alguno; ahora bien, cuando ello requiere inteligencia en esa solución, empiezan las horas de desarrollo. En nuestra empresa existen miles de horas de desarrollo puestas en eXpand para, partiendo de lo que era originalmente el producto -algo bastante chico y acotado-, llegar a lo que es hoy: un producto diez o quince veces más importante en tamaño, en inteligencia y en volumen. ¡Es difícil entregar esto para que alguien lo toque! No se trata de vender el producto y entregarlo para que otra persona lo maneje porque, si mañana se producen reclamos, ¿qué hacemos? Esto tiene una forma de funcionamiento. Nosotros conocemos el *software* y sabemos lo que hace y lo que no y si el cliente nos pide realizarle algunas modificaciones, accedemos a ello sin problema alguno; es más, le damos opciones para que pueda interrelacionarse con ese *software* y crear cosas por fuera. En cambio, si alguien que está fuera del equipo y no tiene las definiciones de calidad necesarias -entre otras que se requieren- para desarrollarlo, empieza a trabajar y a modificarlo, después no le vamos a poder dar respaldo y empezará a depender de gente interna que toque la solución. Eso dejará de ser eXpand y pasará a ser otra cosa, es decir, una solución que no tiene un igual; si tuviera iguales, sería muy fácil resolverlo porque el problema de uno se daría en todos. Sin embargo, cuando cada uno adopta su propia forma empieza a depender de todo un equipo de mantenimiento y de soporte específico para la solución. Ahí es donde el tema se complica.

Nosotros trabajamos con *software* libre, pero lo que es libre y está disponible en la red es el 5% de la solución; el resto no es libre. Este es el concepto. De hecho, nosotros aportamos a la comunidad de *software* libre cosas que vamos desarrollando para la telefonía; creemos que una forma de compensar lo que adquirimos es devolviéndole nuestro desarrollo para que lo aplique. Pero son cosas muy puntuales y esta no es la solución. En realidad, uno puede hacer lo que quiera: identificar las llamadas, reconocer las voces, etcétera, todas cosas que han insumido muchas horas y costo de desarrollo. Por ejemplo, una solución pasa por querer buscar en una radio lo que dijo determinado Legislador a lo largo de todos los programas y llegar a identificarlo. Esta tarea que, en lo que hace a telefonía, tiene una cantidad de aplicaciones, lleva muchas horas de trabajo, y si eso se libera para que cualquier persona lo toque, después no hay responsabilidad alguna y, además, cada uno que lo toma hace encarecer la solución.

La gran cantidad de soluciones que se han desarrollado sobre las plataformas de *software* libre están funcionando muy bien y creemos que al Estado le serán de mucha utilidad; de hecho, hay cosas de *software* libre que el Estado viene aplicando. También el *software* licenciado está funcionando muy bien, pero somos conscientes de que hay de las dos clases que funcionan muy mal. No se puede decir que con el *software* libre todo anduvo bien y se gastó poco y que con el otro todo lo contrario; no es así. Si uno empieza a buscar, advertirá que hay problemas en todos lados, tanto en el *software* libre como en el licenciado, pero también hallará aplicaciones que funcionaron bien en uno y en otro.

SEÑOR SALOMÓN.- Creemos que el tema de mejorar el proceso de compra de una solución del Estado no pasa por la preferencia o no de *software* libre.

SEÑOR GALLO.- Quiero hacer un comentario general desde la óptica de un Legislador integrante de una Comisión que tiene la responsabilidad de tomar una decisión sobre un proyecto de ley, para lo que debe contar con toda la información necesaria.

Estos temas están muy por fuera de lo que ha sido mi formación, y recién ahora, a partir de este proyecto de ley, he comenzado a atosigarme de datos -aclaro que esto a veces es beneficioso, pero en otras ocasiones resulta contraproducente- para, definitivamente, poder tomar una posición con respecto a esta iniciativa del Poder Ejecutivo. En mi opinión, como Legislador, el tema central consiste

en determinar si para el Estado es beneficioso que en las licitaciones que haga se dé preferencia a licenciamientos de *software* libre. Entonces, uno tiene que empezar a valorar toda la información que le llega. La que ustedes nos transmiten tiene elementos que se contraponen a algunos otros datos que me hicieron llegar; supongo que en el correr de las sesiones de esta Comisión van a concurrir otras organizaciones a informar. Por ejemplo, me explicaron este tema en líneas generales -y lo entendí bien-, en cuanto a que hay dos tipos de *software*: uno es el licenciado y el otro es el libre, y quien adquiere este último tiene la libertad de poder aplicarlo y modificarlo, cosa que no se podría hacer en el otro sistema, que depende íntegramente de quien tenga la licencia. En principio, en una explicación inicial, este era un elemento que me aportaba en el sentido de que esto puede ser beneficioso. Sin embargo, ustedes ahora introducen otros elementos que se contraponen, en cuanto a que a pesar de que el tema del *software* libre es, como ya dijimos, a largo plazo, ello podría no ser tan beneficioso e, inclusive, desde el punto de vista económico podría ser más caro si todas las aplicaciones que se le quieran introducir tienen, a la larga, un costo mayor. Este es un argumento, como también lo era el primero.

Con todo esto quiero decir que lo cierto es que debo tomar una posición como Legislador; estoy hablando de una decisión no sesgada por el hecho de que esta iniciativa provenga del Poder Ejecutivo, a pesar de tener un compromiso político. Estos son temas de una importancia tan grande que nuestra responsabilidad es tomar decisiones con elementos realmente firmes.

Desde el punto de vista personal, todavía me faltan algunos elementos a los efectos de tener una argumentación, y creo que en las próximas sesiones de la Comisión tendremos otros aportes -así como los que hicieron ustedes- para luego hacer un balance general y tomar una decisión. Entonces, los Legisladores a quienes como a mí nos cuesta un poco meternos en este mundo por no tener esa formación, deberíamos tomarnos el tiempo necesario y obtener los informes imprescindibles a los efectos de que, llegado el momento, podamos resolver el tema en forma justa.

SEÑOR PRESIDENTE.- Este proyecto de ley no fue iniciativa del Poder Ejecutivo sino producto del positivo entusiasmo de algunos integrantes de la Cámara de Representantes. Es más, el órgano más cercano al Poder Ejecutivo que concurrió a la Cámara de Representantes a opinar sobre este tema fue la Agesic y, seguramente, la vamos a convocar para que haga lo propio en esta Comisión.

SEÑOR SALOMÓN.- Creo que deben escuchar a la AGESIC porque, sin duda, es la Agencia encargada de la incorporación de todo este tipo de tecnologías en el Estado y, además, tendrá que convivir con las consecuencias de los cambios que implicará la sanción de este proyecto de ley.

Quiero aclarar que no es que el *software* libre sea modificable y que el licenciado, por ser fijo, no se pueda extender ni adaptar. Dentro de las formas existentes para adaptar y extender el *software* a las necesidades específicas de una organización, se utilizan mucho más las interfaces de programación, los API, que son conectores que permiten desarrollar módulos de *software* adicionales a un *software* base. Esta es, generalmente, la modalidad de extensión y adaptación más usada que la tienen tanto el *software* libre como el propietario. La posibilidad de modificar el código fuente es mucho menos usada como forma de adaptar una solución por todos los problemas que mencionaba el señor Álvaro Lamé en cuanto a que una vez que se modifica el código fuente base, es muy difícil tener soporte. Cuando otra persona realiza una mejora de esa solución base, no se puede actualizar porque se pisarían los cambios hechos. Reitero, en lo que es el desarrollo del *software* para adaptarlo a las necesidades de una organización, se utiliza mucho más desarrollar o extender la solución con estas interfaces de programación. Para algún caso, creo que lo mejor sería que el Estado tenga la libertad de pedir el código fuente cuando se considere conveniente. Creo que es perfectamente válido que se diga en una licitación que el Estado quiere tener el derecho de acceder al código fuente y de modificarlo para su propio uso. Eso no es lo mismo que decir que la solución debe ser de *software* libre y que el código de fuente tiene que estar disponible para todo el mundo y todos tienen derecho a modificarlo.

SEÑOR GALLO.- Tengo entendido que la empresa no podrá participar.

SEÑOR SALOMÓN.- Así es, señor Senador.

SEÑORA TOPOLANSKY.- Según tengo entendido, la discrepancia con el proyecto de ley radica en la obligación prevista en el artículo 2º, no en la modalidad de *software* libre o *software* licenciado.

El artículo 2º exige la preferencia del licenciamiento del *software* libre y lo que quienes hoy nos visitan plantean es que el Estado pueda contratar en las dos modalidades.

SEÑOR LAMÉ.- Procuramos que no se obligue a quien tiene que tomar la decisión a comprar determinada cosa. Lo que todos pretendemos como ciudadanos es que la persona del Estado que está a cargo -responsabilidad enorme- compre lo mejor gastando lo menos posible. Consideramos que obligando a un tipo de solución, en algunos casos -no siempre-, puede llevar a encarecer la inversión.

SEÑOR SALOMÓN.- Si bien el punto central de la discrepancia es el artículo 2º, tampoco nos parece adecuado el artículo 3º, donde se promueve en el sistema educativo el uso de *software* libre. Nos parece que en el sistema educativo se debería promover la educación que el mercado demande y lo que forme mejor a los profesionales futuros y que las instituciones tengan la libertad de ir adaptándose con el paso del tiempo a esas necesidades.

SEÑOR LAMÉ.- La verdad es que tenemos un problema importante de recursos humanos en el sector y flechar la cancha para formar a la gente en base a una sola cosa, sería complicado y seguramente afectaría la exportación de *software.*

SEÑOR PRESIDENTE.- Por supuesto que esta Comisión está dispuesta a recibirlos todas las veces que lo entiendan necesario, si hay alguna modificación al respecto.

Muchas gracias por su concurrencia.

(Se retiran de Sala representantes de la Cámara Uruguaya de Tecnología.)

(Ingresan a Sala representantes de la Asociación de Informáticos del Uruguay.)

-La Comisión de Ciencia y Tecnología del Senado tiene mucho gusto en recibir a los representantes de la AsIAP, Asociación de Informáticos del Uruguay. Han concurrido su Presidente, Licenciado Luis Amil; su Secretario, el señor Hebert Melgar; su Gerente Genera, el Licenciado Carlos Gera; y, por el Banco de la República, el Licenciado Daniel García, a los efectos de hacer comentarios sobre un proyecto de ley que está a estudio, referido a programas de computación en organismos del Estado.

Sin más, les cedemos el uso de la palabra.

SEÑOR AMIL.- Buenas tardes.

Antes que nada quiero decir que hemos traído la presentación y la alocución que la acompaña. En segundo término, queremos comentarles que haremos una presentación muy breve tratando de no pasarnos de los treinta minutos que se nos ha concedido.

Nuestra Asociación es de profesionales de informática y tiene más de 20 años. Lo primero que pretendemos dejar en claro en esta Comisión es que de ninguna manera estamos en contra del *software* libre sino que lo utilizamos para el trabajo interno de la Asociación -al igual que la mayoría de nuestros socios-, en la medida en que muchas veces entendemos que es el más conveniente.

Todas las actividades que realiza la Asociación -de repente, algunos de los señores Senadores nos han acompañado en algunas JIAP o INTERJIAP- son plurales, se incluye todo tipo de tecnologías y de metodologías, tanto las basadas en *software* libre como en *software* licenciado.

En estos veinte años de actividad hemos presentado proyectos exitosos basados en una y en otra tecnología, y generado espacios de sinergia con muchas empresas y organismos del Estado, y de intercambio de *software*. Como ejemplo podemos mencionar la donación que realizó la Intendencia de Montevideo en el año 2005 o 2006 de *software* de gestión financiera a la Intendencia de Paysandú. Además, lo donó basado en *software* licenciado.

El artículo 1º de la ley es indiscutible. No creo que haya alguien en el Uruguay que no esté de acuerdo con eso. Creemos que la interacción entre el Estado y la sociedad debe realizarse con las herramientas que el ciudadano tenga a su disposición o con las que más le guste. Es decir que estamos totalmente de acuerdo con la pluralidad de formatos con que se presenta el Estado cuando obliga a los ciudadanos a interactuar con él.

No compartimos el artículo 2º porque establece una prioridad absoluta al *software* libre, pero resulta que después la prioridad se constituye solamente si en el resto del mundo no se encuentra una solución que pueda resolver nuestro problema basado en *software* libre. En definitiva no es cuantificable, no tiene en cuenta los aspectos económicos, el tiempo que nos lleva poner en marcha un sistema o un servicio, cuánto puede costar mantenerlo en funcionamiento, qué pasa si se cae y cómo lo recuperamos.

Más adelante, el segundo inciso del artículo 2º establece que en caso de que el Estado contrate o desarrolle *software*, se licenciará como *software* libre. En algunos casos esto puede no molestar, pero en otro, como las empresas que están en competencia, por ejemplo, el Banco de Seguros, el Banco de la República o Antel, exponer el *software* que utilizan para su gestión puede dar lugar a que la competencia descubra cuáles son sus modelos de gestión, sus debilidades y fortalezas; por lo tanto, pueden quedar mal parados. Otro punto a tener en cuenta son los costos de la solución y la puesta en marcha.

Leímos la versión taquigráfica y toda la documentación que fue presentada en la Comisión de Cámara de Representantes -porque no tuvimos la fortuna de ser invitados como en esta oportunidad- y algunas argumentaciones nos parecieron poco veraces o, por lo menos, verdades a medias. Respecto a los temas económicos se planteó la idea de que el *software* libre es más barato que el *software* licenciado. Puede llegar a ser así si observamos solo el costo del licenciamiento; es como cuando compramos un auto y miramos el precio de venta sin considerar el precio del seguro, si hay talleres que lo pueden reparar, el precio de los repuestos y el consumo. Nos venden un auto de 32 cilindradas cuyo precio es regalado y a los dos años tenemos que tirarlo o dejarlo de usar.

En las exposiciones sobrevolaron temas técnicos, como por ejemplo el de la interoperabilidad o que compartir *software* entre las Empresas del Estado y acceder a la información pública solo sería posible con *software* libre. No; es posible porque se fijan estándares. La mayoría de las ramas de la tecnología tienen grupos; por ejemplo, el *council world service* y el *council of analysis and services.* Cada uno tiene su rama y su consejo, que dictamina cuáles son los estándares para ese tipo de tecnología. Basada en esos estándares, la interoperabilidad existe. De hecho, hoy en el Estado interoperan una cantidad de organismos sin saber qué hay del otro lado. La historia de la interoperabilidad es esa: a mí no me interesa qué hay del otro lado porque yo tengo que poder interoperar igual; si no, no estamos interoperando, sino dialogando con los que hablan mi mismo idioma.

SEÑOR GALLO.- ¿Podría desarrollar el criterio de interoperabilidad?

SEÑOR AMIL.- Este criterio consiste en que, a veces, en mi sistema necesito información de otros sistemas. Si por ejemplo estoy parado en el Banco República -como es el caso del compañero García- y necesito saber cuánto cobra de jubilación un pasivo para darle el préstamo social, se lanza un proceso al Banco de Previsión Social, el que contesta cuánto dinero cobra el pasivo y, en base a esa

información, el Banco República le genera su préstamo. Esto es algo que se da desde hace seis o siete años.

SEÑOR GARCÍA.- Es conversar en un lenguaje estándar acordado. Como aquí se dijo, no importa quién lo emita del otro lado porque sabemos que hablamos un mismo lenguaje.

SEÑOR AMIL.- Con respecto a la interoperabilidad, la gestión pública se basa en ella. Cuando uno acude ante un organismo del Estado tiene que saber si la cédula presentada por el ciudadano es buena o no; para eso tiene que interoperar con la Dirección Nacional de Identificación Civil, que es la que dice si la cédula es válida, y recién ahí se acepta el documento. Se trata de la base fundamental de la eficiencia en el Estado, que tampoco se busca con esto.

En cuanto al acceso a la información ocurre lo mismo. Hay estándares y desde prácticamente cualquier suite de oficina o explorador se puede ver con bastante claridad lo que está diseñado para otro. Nosotros entendemos que en cuanto al acceso a la información no se trata de hacerlo en un formato u otro; hay que hacerlo en ambos. Es decir, al que le gusta pagar la licencia de Windows, que lo pueda ver y trabajar así, y al que no le guste, que lo haga de otra manera. Cuando el Estado impone a los ciudadanos que interactúen con él, tiene la obligación de permitirles hacerlo en el formato pago, si quieren y pueden hacerlo, o en el formato libre.

También encontramos muchas contradicciones en los argumentos presentados en la Comisión. Por un lado, se habló de los técnicos uruguayos -por eso queremos agradecer las expresiones vertidas sobre la gente de tecnología- y se dijo que son maravillosos; de hecho, se trata de una industria uruguaya que exporta US$ 380:000.000 en tecnología. En cambio, por otro lado se está diciendo: “Ellos sabrán de todo, pero no van a poder elegir con qué herramienta desarrollarán los problemas de gestión de la empresa”. Es decir, solo podrán elegir cómo y cuándo lo harán, pero no el tipo de herramienta, no en función del costo, sino por el tipo de licenciamiento.

Vimos un video público del Diputado Battistoni donde expresa que la AGESIC no debería opinar sobre esto. Nos quedamos extrañados porque la AGESIC es la Agencia para el Desarrollo del Gobierno de Gestión Electrónica y la Sociedad de la Información y del Conocimiento; ella es, de alguna manera, la que debería regular cómo dialoga el Estado con los ciudadanos a través de Internet y en materia de gobierno electrónico. Creo que al ser el área del Gobierno o del país con la mayor cantidad de expertos en tecnología dentro de su plantilla debería opinar sobre todos estos temas.

SEÑOR GARCÍA.- Tengo la suerte de estar en el Consejo de AGESIC, justamente a través del Banco de la República, y puedo decir que ha construido una plataforma de interoperabilidad que implica no solo el medio de transporte, es decir, la fibra óptica, sino los estándares con los cuales todos los organismos del Estado van a poder conversar entre ellos para que el ciudadano tenga menos inconvenientes a la hora de hacer un trámite. En los hechos, ya no va a ser necesario que a la persona se le pida un papel en cada lado, porque a través de la informática se puede recabar toda la información. Esa plataforma se basa, justamente, en eso: en ser interoperable y en estándares. Se va a definir que el número de cédula, la fecha de nacimiento, etcétera, van a tener que ser ingresados de cierta forma, y todos van a compartir los mismos estándares, sin importar si usan *software* libre o no. Se comparte y se puede interoperar en forma muy estándar, y existe la tecnología para hacerlo.

A su vez, se está construyendo un lugar donde el Estado va a poder compartir *software* desarrollado por sí mismo, como ocurrió, por ejemplo, con la agenda electrónica que desarrolló la Intendencia y compartió con el BPS y algunos otros organismos. Estamos todos de acuerdo en que ese tipo de *software* es compartible, más allá de si está desarrollado en formato libre o no. AGESIC está construyendo, como decía, un lugar donde el Estado va a poder compartir esas experiencias, para hacer economías y para evitar que todo el mundo tenga que fabricar la rueda nuevamente. Se ha avanzado mucho en ese sentido y son muchos los argumentos que se han dado, con muy buen tino, en esta discusión, que insisto va por otro lado: no se trata de decir sí o no al *software* libre, sino de compartir y de poder interoperar.

SEÑOR PRESIDENTE.- ¿Usted viene en representación del Banco de la República?

SEÑOR GARCÍA.- No; como parte de la Asociación.

SEÑOR PRESIDENTE.- Es decir que si queremos invitar al Banco de la República, tendremos que cursar otra invitación.

SEÑOR AMIL.- Pero el Banco de la República está informado de su presencia aquí.

SEÑOR MARTÍNEZ.- La pregunta es porque conocemos el interés del Banco de la República en venir a la Comisión para hablar sobre este tema. Incluso, le envié un SMS al economista Calloia preguntándole si era suficiente con esta comparecencia o igualmente quería concurrir para dar su opinión.

SEÑOR GARCÍA.- En mi caso tengo una larga relación con AsIAP e integro su Tribunal de Ética, pero a la vez, al ver en la versión taquigráfica que se dijo que todo el Estado estaba de acuerdo, comenté en el Banco de la República de qué se trataba esto y obviamente la institución también quiere ser escuchada.

SEÑOR PRESIDENTE.- Entonces, los vamos a convocar.

SEÑOR AMIL.- También se dijo que los directores de los centros de cómputos están de acuerdo con el proyecto de ley. En realidad, nosotros conocemos a muchos directores de centros de cómputos que no están de acuerdo. Incluso, trajimos un documento de hace tres años, firmado por cinco o seis centros de cómputos, en donde se explica, más o menos de la misma manera que lo tratamos de hacer nosotros, cuáles son las condiciones o los factores a tener en cuenta cuando se evalúa un *software*, y el tipo de licenciamiento no se menciona. Se habla del costo del licenciamiento, pero no del tipo.

Stallman y GNU ya tienen treinta años. Richard Stallman, allá por el año 1985, lanzó su modelo de compartir *software* y de *software* libre. En estos treinta años mucha agua ha pasado bajo el puente y en el mundo son muy pocas las organizaciones que no utilizan algo de *software* libre dentro de su plataforma de desarrollo. Es decir que casi ninguna organización trabaja con un cien por ciento de *software* libre o licenciado; esas son las dos porciones más pequeñas de la torta. En la mayoría de los casos la gente utiliza las soluciones que están más probadas, que le van a dar menos problemas, que ya sabe que son eficientes, etcétera. Y en ese marco usa un *mix*: para determinados proyectos es más económico y le da más facilidad cierto tipo de *software,* y en otros casos no.

Otro tema que nos surgió en estos días es qué pasa con la modernidad. La tecnología informática es algo que da vueltas sobre sí misma: si el conocimiento del mundo se duplica cada cinco años, en tecnologías de la información esto se da cada dos años o cada año y medio. En este contexto, hay nuevos modos de licenciamiento. El *cloud computing*, por ejemplo -seguramente todos habrán escuchado la nueva publicidad de Antel al respecto-, es una nueva forma de licenciar. Es otra forma de licenciamiento, que no es la del *software* libre, y en este caso cuando uno compra, no sabe qué hay atrás. Si alguien compra una porción del *cloud computing*, no sabe qué *software* hay atrás; solamente va a conocer lo que va a instalar desde ese momento en adelante. Entonces, si se aprueba este proyecto de ley, ¿podríamos utilizar esta o cualquier otra nueva tecnología que surja? El encorsetarnos con una ley restrictiva parece que, más que ayudar a facilitar las cosas en materia de tecnología, las complica.

También me preocupa el contenido del artículo 3º del proyecto de ley cuando establece que se considera de interés general que el sistema educativo proceda a promover el uso de *software* libre. Una limitación de esa naturaleza es como cortarnos la mitad de los dedos, o la mano derecha o izquierda -la que quieran-; es como sacarle posibilidades de futuro a la gente que tiene que aprender. Hoy el 90% del *software* que utiliza el Plan Ceibal es *free* o libre. Entonces, ¿establecer esto significa profundizar mucho más en aquello y no enseñarles, por ejemplo, Microsoft Office a los muchachos que están en el liceo? Si es así, cuando vayan a buscar un empleo, no van a conseguirlo, o lo encontrarán solo en el Estado.

Nos parece que, de alguna manera, este proyecto de ley basa todo su diálogo y ponderación en el argumento de que parecería que el *software* libre propone mayores libertades; sin embargo, nos aprieta, nos comprime y nos restringe. Si esta iniciativa va a transformarse en una ley a favor de la libertad de acceso a la información de los ciudadanos, bastaría con el artículo 1º. Además, como mencioné, el texto desconoce a los profesionales de la tecnología, puesto que los limita y no toma en cuenta sus conocimientos al decir: "De esto vos no podés opinar; opinamos desde el Poder Legislativo".

Esta iniciativa tampoco persigue economías porque no habilita una comparación económica. Si uno dijera que con esta ley el Estado va a ser más económico, más eficiente, entonces busquemos la comparación por economía o por eficiencia. Pero acá el único criterio para descartar es: "Si no estás dentro del mundo de licenciamiento abierto, no puedo considerar tu solución; no me interesa si es más barata a corto o largo plazo, ni si es más eficaz o eficiente, o si el tiempo de respuesta es menor o peor". O sea que tampoco tiene en cuenta las economías y, de alguna manera, limita la capacitación en tecnología de los jóvenes.

Entonces, este proyecto de ley no está en favor de la libertad ni de los profesionales, limita la capacitación, no persigue las economías y, además, expone a las empresas en competencia mostrando su *software*. ¿Cuál es el aporte de esta iniciativa para las empresas? ¿Qué aportes le brinda a la industria uruguaya del *software*, que exporta US$ 380:000.000? ¿Le va a dar una facilidad o herramientas? ¿Qué le aporta a la educación o a la industria? Si hay alguna respuesta clara, contundente, que indique cuáles son los aportes de este proyecto de ley a las empresas que fabrican *software*, permitiéndoles que sean más eficientes o más económicas, o que esta solución al Estado le va a salir más barata, o que gracias a esto el Estado va a bajar los impuestos, está todo bien. Pero si no hay una respuesta clara, no debería aprobarse esta iniciativa, por lo menos no más allá del artículo 1º.

SEÑOR ABREU.- En algún momento viví, en negociaciones internacionales, lo que Brasil defendió con mucha fuerza: la reserva informática. Tres aspectos de su política eran: bienes de capital, reserva informática y telecomunicaciones. Y en lo que tiene que ver con la reserva informática, se partía de la base de que todo su desarrollo podía ir acompañándose al mismo nivel con que la tecnología internacional avanzaba. Es decir que al hacer esa reserva podría competir y tener la actualización o, por lo menos, un cierto nivel. En esa área el tiempo le dio la razón a la posición contraria: la apertura de Brasil en materia informática es una cosa muy clara, porque debió reconocer que la innovación y la tecnología iban mucho más rápido que el propio esfuerzo que realizaba. Es decir que acá hay un tema muy importante, que está en el informe en mayoría, cuando se hace referencia a la necesidad de tener independencia y soberanía tecnológica. Pienso que si Brasil no pudo lograr la independencia y la soberanía tecnológica, con todos los recursos que tenía, va a ser muy difícil que la pueda tener Uruguay, mirado desde este punto de vista.

Hay otra afirmación que me parece muy importante: "El *software* libre se perfila como una opción viable que permite a los países en desarrollo cerrar la llamada brecha digital pero que además deja a los países en condiciones de automantener sus infraestructuras tecnológicas, cortando la dependencia con los tradicionales proveedores de tecnología, por lo que también es considerada la única vía sustentable de desarrollo tecnológico". De alguna forma, la argumentación que se está desarrollando -más allá de las diferencias- está en sintonía con el viejo concepto del Brasil de los noventa, en cuanto a que la reserva le iba a permitir ir avanzando al mismo nivel que la tecnología internacional.

Por otra parte, la AGESIC dice que el Estado debe ser amplio para recibir ofertas y no limitar las propuestas de los potenciales proveedores, mostrando una visión distinta del tema. También dice que la regulación no se establece para inhibir, sino para no generar barreras y permitir que todos los proveedores puedan participar. O sea que no tenemos pruebas claras de que el uso del *software* libre -sin perjuicio de su utilización en todos los casos específicos en los que es aplicado para proporcionar el mejor resultado- haya tenido una visión positiva.

Entonces, mi preocupación es conceptual en el sentido que venimos desarrollando. Todos queremos que un país pueda innovar y competir, pero otro aspecto fundamental es que en la

innovación y en la competencia podamos dar fuerza al pequeño y mediano empresario, que es un punto clave del desarrollo de un país. Como la industria del *software* está exportando US$ 300:000.000 y tiene 350 empresas, nos gustaría saber si, más allá de la buena intención que pueda tener, esta es una señal que va a enlentecer el acompañamiento tecnológico del país en esta materia o si el hecho de aprobar la ley va a permitir convivir sin ningún tipo de dificultades tanto al *software* licenciado como al *software* libre.

El tema educativo es mucho más complicado, por lo que, en principio, mi pregunta es esa.

SEÑOR GERA.- En referencia a lo que el señor Senador decía sobre la independencia tecnológica, debo decir que en aspectos tecnológicos es bastante complicado asegurarse una independencia total y absoluta, en la medida en que uno no tiene certeza de hacia dónde va a evolucionar. La única manera de maximizar la chance de tener independencia es que haya libertad de opción o de elección, es decir que dependiendo del problema, las circunstancias, el momento o la realidad de una empresa, debe existir la capacidad de elegir cuál es la opción más adecuada para determinada problemática. A priori, no parecería ser una buena decisión autolimitarse las posibilidades dentro de un universo grande y vasto y definir que solo se podrá elegir dentro de un cierto mundo de opciones. Como decía el señor Amil hace un rato, la evolución es tan grande, permanente y vertiginosa en el mundo de la tecnología que continuamente empiezan a aparecer nuevas alternativas que no están dentro de las recetas. Él hablaba de *cloud computing* o computación en la nube y de una cantidad de variantes, desde brindar *software* como servicios y una cantidad de alternativas diferentes. Entonces, si uno se encorseta en un esquema muy rígido, luego va a encontrar que la realidad le pasa por encima y eso, evidentemente, no es deseable porque, sin lugar a dudas, a la corta o a la larga va a terminar comprometiendo el avance tecnológico del país.

Hace unos instantes se hablaba del costo del *software* y de que no hay una certeza de que el *software* libre tenga un costo más bajo. Conocemos a una cantidad de directores de centros de cómputos del Estado -son socios nuestros- que nos han manifestado su preocupación en este sentido.

Normalmente, para poder comparar proyectos en *software* libre o en *software* licenciado se utiliza el concepto de costo total de propiedad de una solución tecnológica. En ese costo total, el costo de la licencia es solo uno de los componentes de esa gran ecuación. Ese costo total incluye el de las licencias, la capacitación, la puesta en marcha, consultorías, asesoramientos y soporte por parte de quien brinda la solución de *software* para poder mantenerla y tenerla con el nivel de servicio que uno quiere y necesita.

Estamos convencidos de que, a nivel del Estado, actualmente se hacen las evaluaciones al momento de tomar decisiones sobre cuál es la alternativa más adecuada para cada situación. Y la realidad dicta que lo que se da es un *mix*, es decir, muchas veces, al evaluar todas las variables que influyen, la solución más adecuada es una de *software* libre mientras que en otras oportunidades es la de *software* licenciado.

A su vez, muchas veces ocurre que los otros componentes de esa ecuación terminan siendo mucho más caros que el propio valor de las licencias. Por eso, en la comparación, muchas veces ganan alternativas que tienen *software* licenciado como base porque en el total el *software* no cobra por las licencias, pero lo que cobra o es necesario pagar por fuera de esas licencias es eventualmente muy superior al costo de una solución en *software* no libre.

Quiero recalcar lo planteado por el señor Amil: no estamos a favor ni en contra del *software* libre, sino que estamos a favor de una real libertad de decisión y de evaluación de cada una de las alternativas, dependiendo del problema.

SEÑOR AMIL.- La independencia tecnológica se logra cuando uno apuesta a productos que tienen salida. Todas las bases de datos que hay en el mundo tienen un convertidor de base de datos Oracle. Esto es así porque a todos les interesa hacer la competencia a esa base de datos. En este mundo, que es competitivo y cruel -esto es así-, puedo salirme de cualquier base de datos siempre y cuando ella tenga una porción razonable del mercado como para que a otros les interese hacer un convertidor.

En algún momento alguien se interesó en hacer un convertidor para discutir con Microsoft sobre su base de datos de ofimática o su formato ofimática e hizo productos que leyeran razonablemente casi el 90% de los productos que generaba Microsoft. Si alguien pretende hacer un desarrollo propio, nadie va a convertir eso, y la libertad y la independencia tecnológica van a existir porque la tenemos que crear nosotros.

El otro aspecto a destacar es la capacitación. La independencia tecnológica se logra con técnicos capacitados. No podemos hablar de independencia tecnológica si no tratamos de buscar las formas de generar más y mejores técnicos y de conservarlos en el país puesto que, de otro modo, nunca vamos a tener independencia tecnológica, sin importar qué herramienta usemos. El Uruguay es un mercado pequeño y el potencial para los desarrollos en tecnología está en el resto del mundo. En la actualidad, hay personas en nuestro país que están generando programas, rutinas o animaciones vía Internet para cualquier lugar del mundo y utilizan el *software* que el cliente requiera o el formato que este pida. Eso es independencia tecnológica y también lo es saber manejar todo y no solamente, por ejemplo, la moto Vespa. La independencia está en saber manejar el tractor, la 4 x 4, el fitito y el camión semirremolque.

SEÑOR GARCÍA.- Creo que es necesario saber que detrás del *software* libre también hay un modelo de negocio importante. Cuando se piensa en *software* de emisión crítica, como las bases de datos o las capas intermedias o *middle work*, uno quiere tener el soporte para asegurarse disponibilidad. Entonces, si alguien quiere tener niveles altos de soporte, deberá afrontar costos muy importantes. Hay modelos de negocios de empresas como, por ejemplo, Red Hat, que crean *software* libre y los ponen a disposición pero hay que tener en cuenta que son multinacionales gigantescas. Estas empresas ganan mucho dinero con lo que llaman suscripción, que consiste en un servicio para que el *software* funcione correctamente. Lo mismo sucede con Microsoft y otras empresas con las cuales si bien en un inicio no es necesario pagar una licencia, con el tiempo aparecen otros costos.

Por otro lado, hay otro tipo de *software* más limitado en su tamaño que es el que generalmente se comparte; en este caso, es más razonable pensar en este tipo de cosas. Sin embargo, cuando se piensa en empresas que necesitan alta disponibilidad, seguridad y un soporte que asegure el funcionamiento, no se puede depender de un foro o cosas por el estilo. Con esto quiero decir que dentro del mismo concepto hay cosas muy críticas y también elementos que se pueden compartir fácilmente. Por último, quiero agregar que detrás de todo esto hay un modelo claro de negocios y que, por ejemplo, Red Hat no es una ONG sino una empresa que gana mucho dinero.

SEÑOR PRESIDENTE.- Agradecemos a nuestros invitados por la visita y estamos a la orden.

No habiendo más asuntos, se levanta la sesión.

(Es la hora 17 y 7 minutos.)